

2. Übung zur Vorlesung:

Algorithmische Geometrie

Wintersemester 2010/11

12. November 2010

Aufgabe 2.1:

(Wiederholung vom Übungsblatt 1)

Verwende das *orientation*-Prädikat, um zu testen, ob sich zwei gegebene Strecken (a, b) und (c, d) schneiden. Entwickle eine Funktion, die im positiven Fall den Schnittpunkt ausgibt.

Aufgabe 2.2:

Sei p ein Punkt und ℓ eine nicht vertikale Gerade. Zeigen Sie, dass gilt:

p liegt genau dann auf/oberhalb/unterhalb von ℓ , wenn die duale Gerade $D(p)$ auf/oberhalb/unterhalb dem dualen Punkt $D(\ell)$ liegt.

Aufgabe 2.3:

Entwickeln Sie einen Algorithmus, der den Schnitt eines nach oben offenen konvexen Polygons (S^+) mit einem nach unten offenen konvexen Polygon (S^-) in Zeit $O(n)$ berechnet, wobei n die Gesamtzahl der Ecken ist. Nehmen Sie hierzu an, dass die Randsegmente (bzw. Ecken) jeweils von links nach rechts gegeben sind.